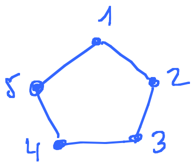
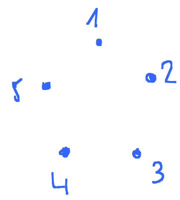
4-3-2011

Estudio de la estructura de 2-OPT(G)

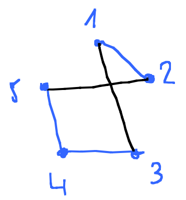
2-OPT(C_5) $v=12$, $a=30$, $\delta=5$

Si lo ponemos enraizado en 12345:



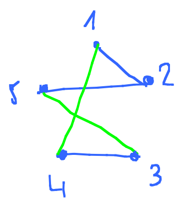


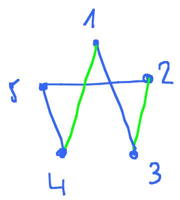
p.e. $\begin{pmatrix}15\\23\end{pmatrix} \to \begin{pmatrix}13\\25\end{pmatrix}$



|nivel 1| = 5
(los ciclos con 2 aristas distintas)

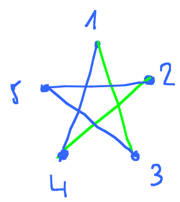
$\begin{pmatrix}13\\41\end{pmatrix}\begin{pmatrix}14\\35\end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix}12\\34\end{pmatrix}\begin{pmatrix}14\\23\end{pmatrix}$





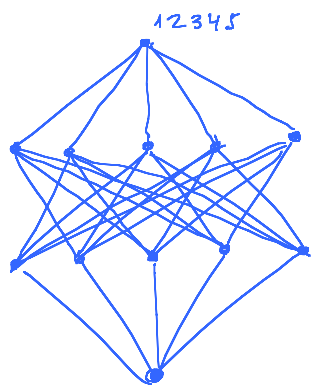
|nivel 2| = 5
(los ciclos con 3 aristas distintas)

$\begin{pmatrix}12\\34\end{pmatrix}\begin{pmatrix}13\\24\end{pmatrix}$



|nivel 3| = 1
(las 5 aristas distintas)

Para n=5 (C_5) no puede haber ciclos C_3 pues no hay ciclos con 4 aristas distintas, luego es bipartito

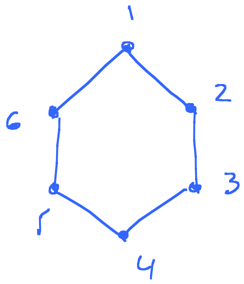


$K_{6,6} - 6K_2$

2-OPT (C_6) $v = 60$, $\delta = 9$, $a = 270$

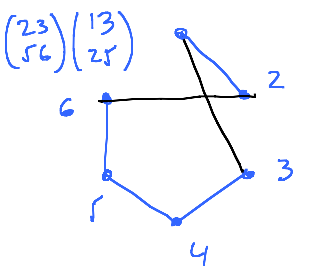
Para n:

$$v = \frac{1}{2}(n-1)! \qquad \delta = \frac{n(n-3)}{2}$$

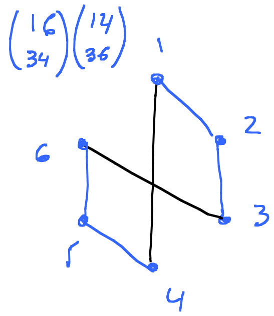


nivel ϕ

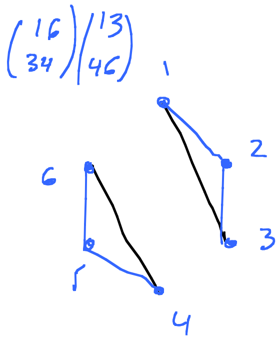
nivel 1



6 de esta forma



3 de esta forma



3 no válidos

nivel 2

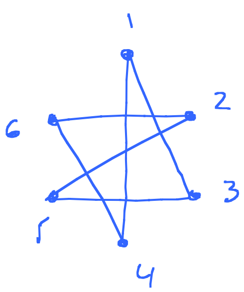
Si cambiamos dos originals (azules) por 2 nuevas $\Rightarrow$ 4 aristas distintas
(Hay 5 posibilidades)

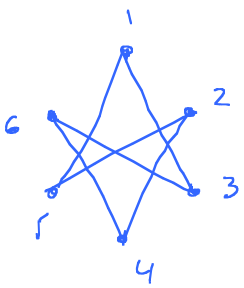
Si cambiamos una original (azul) y una nueva (negra) por 2 nuevas $\Rightarrow$ 3 aristas diferentes
(hay 3 posibilidades)

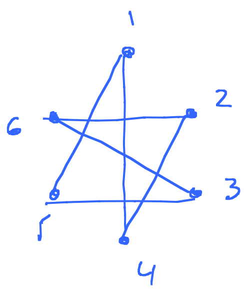
2 azules x 2 nuevas
hay 2 con 4 aristas diferentes

1 azul y una negra por 2 nuevas
hay 6 con 3 aristas diferentes

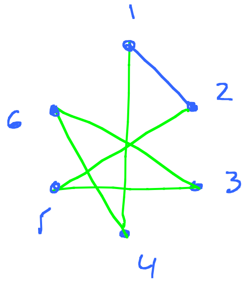
nivel 3: Hay vértices con 5 y 6 aristas diferentes
Con 6 aristas diferentes hay 3:

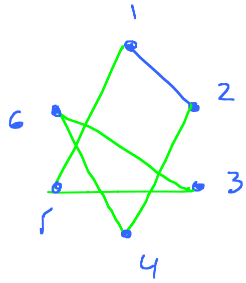






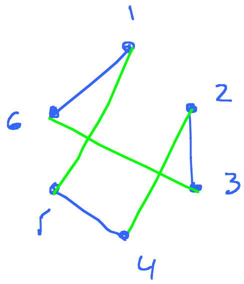
Con 5 vértices diferentes hay 12:

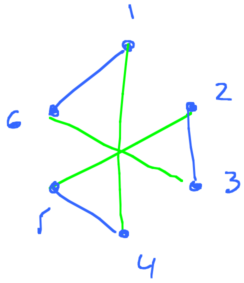


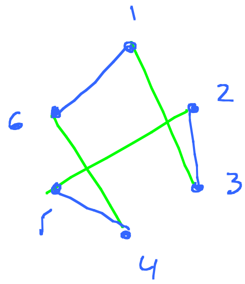


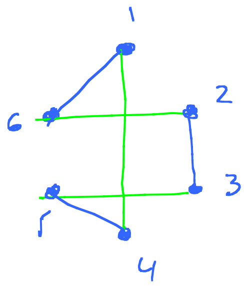
$$\left.\begin{array}{l} |\text{nivel } \phi| = 1 \\ |\text{nivel } 1| = 9 \\ |\text{nivel } 3| = 15 \end{array}\right\} \Rightarrow |\text{nivel } 2| = 35; \left\{\begin{array}{l} 20 \text{ con 3 aristas distintas } (*) \\ 15 \text{ con 4 aristas distintas } (**) \end{array}\right.$$

(*) Ciclos con 3 diferentes (= ciclos con 3 iguales):

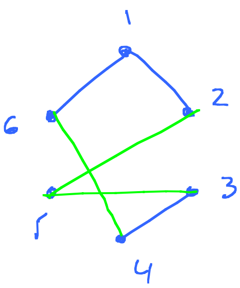


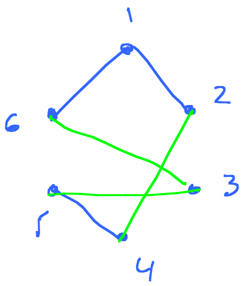






4 posibilidades con alternas $\times 2$ $(12, 34, 56)$ $= 8$



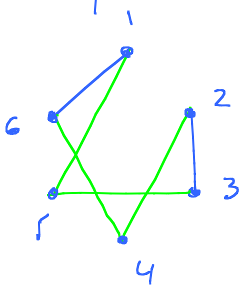


$\times 6 = 12$

(**) Ciclos con 4 diferentes

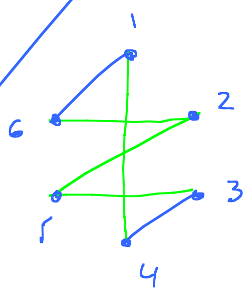
Las dos iguales no pueden ser consecutivas

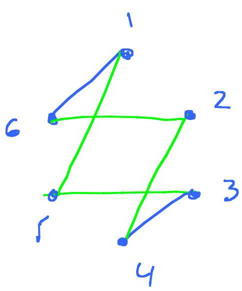
A distancia 1 para cada caso hay sólo una posibilidad

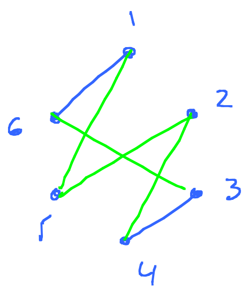


$\times 6$

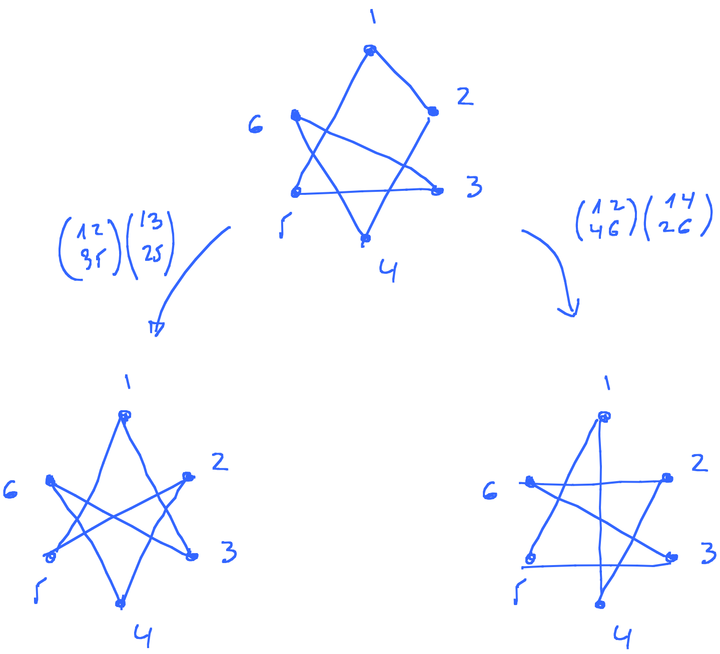
A distancia 2 hay 3 pares y para cada uno de ellos tres opciones: (total $= 9$)







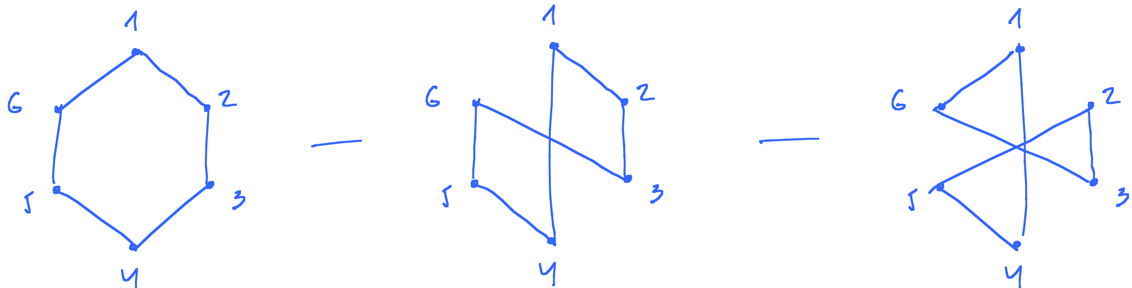
Observación:



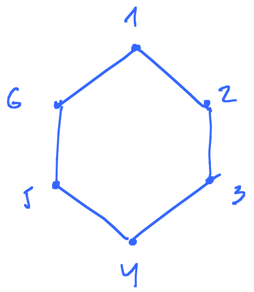
¡Y los 3 están en el mismo nivel!

¿Cuántos vecinos tienen en común dos ciclos con 3 aristas iguales?

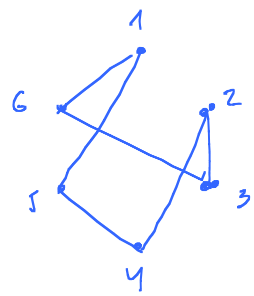
Hay un caso con 3:



(y los dos girados)



(Salen 2)



¡¡No seguimos este camino!!